

2013. – № 8. – С. 123–130.

2. Комплексное лечение больных острыми инфекционными деструктивными заболеваниями легких [Электронный ресурс] / И.П. Рощев [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3. – С. 474. – Режим доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=13268>. – Дата доступа: 21.10.2020.

3. Мадянов, И.В. Структура и распространенность синдрома псевдодисфункции щитовидной железы при соматических заболеваниях / И.В. Мадянов, В.А. Кичигин // Практ. медицина. – 2008. – Т. 3(27). – С. 36–37.

4. Захарова, О.В. Синдром нетиреоидных заболеваний при сердечно-сосудистых заболеваниях (обзор литературы) / О.В. Захарова // Междунар. журн. интервенционной кардиол. – 2016. – № 46/47. – С. 39–48.

5. Яглова, Н. В. Индивидуальные особенности патогенеза синдрома нетиреоидных заболеваний при остром эндотоксикозе / Н.В. Яглова // Клин. и эксперим. морфология. – 2013. – Т. 8, № 4. – С. 53–60.

6. Яглова, Н.В. Синдром нетиреоидных заболеваний: современное состояние проблемы и перспективы ее изучения / Н.В. Яглова, Т.Т. Березов // Владикавказ. медико-биол. вестн. – 2010. – Т. 17, № 10. – С. 118–126.

7. Prognostic significance of nonthyroidal illness syndrome in critically ill adult patients with sepsis / R. Padhi [et al.] // Int. J. Crit. Illn. Inj. Sci. – 2018. – Vol. 8, № 3. – P. 165–172. doi: 10.4103/IJCIS.IJCIS\_29\_17

8. Palace, M. R. Perioperative Management of Thyroid Dysfunction [Electronic resource] / M.R. Palace // Health Serv. Insights. – 2017. – Vol. 10. – 1178632916689677. – Mode of access: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5398303/pdf/10.1177\\_1178632916689677.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5398303/pdf/10.1177_1178632916689677.pdf). – Date of access: 23.09.2020. doi: 10.1177/1178632916689677

**УДК 616.33/34-005.1:616-008.851**

## **ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ**

*Зельдин Э.Я., Становенко В.В., Удовиченко Н.В., Мацкевич А.Н., Леонова А.С.*

УО «Витебский государственный медицинский университет»

**Введение.** Гастродуоденальные кровотечения занимают довольно весомое место в структуре неотложных заболеваний органов брюшной полости. Хирургическая тактика и способы лечения во многом зависят от тяжести кровопотери. Для оценки состояния пациента и степени тяжести кровотечения существует довольно большое количество классификаций и интегральных схем. Ориентировочно степень кровопотери определяют по клиническим признакам и по ряду традиционных лабораторных показателей [1, 2]. Некоторые авторы предлагают определять степень кровопотери по содержанию в крови мочевины, образующейся вследствие распада излившейся в кишечник крови. Повышение содержания мочевины в крови более 16 ммоль/л указывает на обильное желудочное кровотечение [3]. Однако эти сведения не всегда соответствуют величине кровопотери, так как реакция и компенсаторные возможности организма различные [4].

В настоящее время для проведения гематологических исследований в клиничко-диагностических лабораториях используется значительное количество различных гематологических анализаторов [5]. Эти методики анализа позволяют получить дополнительные параметры состояния эритроцита, дающие новую диагностическую информацию о тяжести гастродуоденального кровотечения.

**Цель исследования.** Изучение морфо-функционального состояния эритроцитов, выявление дополнительных критериев тяжести гастродуоденальных кровотечений, методов коррекции выявленных нарушений.

**Материал и методы.** Исследование форменных элементов крови проводили с помощью высокотехнологического гематологического анализатора Sysmex XS – 500i (Япония), позволяющие проводить развернутый анализ крови. В основе работы приборов этого класса лежит комбинация кондуктометрического метода с другими методами (рассеивание лазерного луча, радиочастотный, цитохимический, использование различных дифференцирующих лизатов и т.д.).

Комплексная интерпретация всех показателей позволяет оценить степень тяжести патологии. Изучали такие показатели, как среднее содержание гемоглобина в эритроците (МСН – Mean Corpuscular Hemoglobin). МСН характеризует среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците в пикограммах (пг), показатель позволяет оценить степень нарушения водно-электролитного баланса, снижается при гиповолемии.

Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (МСНС – Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration) характеризует не само количество гемоглобина в эритроците, а плотность, с которой красный пигмент крови заполняет клетку. Индекс определяет соотношение находящегося в эритроците гемоглобина и объема красной кровяной клетки. Для функционирования эритроцитов ключевое значение имеет наполнение гемоглобином общего объема эритроцита. Такая насыщенность железосодержащего белка внутри кровяных телец позволяет эффективно выполнять функцию газообмена. Индекс МСНС показывает насколько эритроциты насыщены важным хроматопротеином, находящимся в постоянном взаимодействии с кислородом и углекислым газом. Снижение МСНС свидетельствует о нарушении синтеза гемоглобина [5]. При потере или нарушении синтеза гемоглобина снижение этого индекса происходит одним из последних. Эта характеристика имеет большое диагностическое значение, поэтому она является важнейшей составляющей частью общего анализа крови. Снижение МСНС происходит, когда компенсаторные регуляторы уже исчерпаны.

Средний объем эритроцита (MCV – Mean Corpuscular Volume) характеризует форменные элементы не с количественной, а с качественной стороны, отражает содержание гемоглобина в эритроците. По показателю можно судить о степени гидратации эритроцита. Уменьшение объема эритроцита свидетельствует о малом содержании гемоглобина или разрушение его, а также о выраженных нарушениях водно-электролитного равновесия, при которых потеря клеточной воды преобладает над выведением солей [5].

Для статистической обработки полученных результатов использовался пакет прикладных программ Майкрософт Офис (Microsoft Excel) 2007. выявление достоверности различий между группами выполняли с помощью t критерия Стьюдента. Достоверными различия считались при значениях  $p < 0,005$ .

**Результаты исследования.** Произведено исследование показателей у 32 пациентов с острым гастродуоденальными кровотечениями различной этиологии. В качестве контроля изучены показатели у 15 здоровых лиц (доноры СПК). В соответствии с классификацией степени тяжести кровопотери по А.И. Горбашко (1982) легкая степень диагностирована у 15 (46,8%), средняя степень у 9 (28,1%), тяжелая – у 8 (25,1%) пациентов. Среди наблюдаемых пациентов мужчин 24 (75%), женщин 8 (25%). Возраст колеблется от 23 до 85 лет (медиана 53,7 года). Кровотечение язвенной этиологии у 28 (87,5%), синдром Мэллори-Вейса у 4 (12,5%). По эндоскопической классификации Форреста выявлены следующие группы: F1a – 2 (6,3%), F1b – 5 (15,6%), F2a – 4 (12,5%), F2b – 4 (12,5%), F2c – 8 (25%), F3 – 1 (3,1%). Полученные данные исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Изменения показателей в зависимости от степени тяжести кровопотери

Показатели	МСН	МСНС	MCV
Ед. измерения	Пикограммы PG	г/ли тр	Фемтолитры FL
Контроль $n = 15$	$29,8 \pm 1.01$	$348 \pm 8.0$	$86.7 \pm 2.9$
Легкая $n = 15$ <i>Hb 90 г/л</i>	$28.7 \pm 2.3$	$340 \pm 8.5$	$85.3 \pm 4.3$
Средняя $n = 9$ <i>Hb 90 – 70 г/л</i>	$27.1 \pm 2.4$	$333.3 \pm 19.4$	$83.7 \pm 5.6$

Тяжелая $n = 8$ $Hb < 70$ г/л.	$26.1 \pm 0.6$	$328.8 \pm 15.5$	$81.5 \pm 1.6$
-----------------------------------	----------------	------------------	----------------

Прим.\*- достоверность  $p = 0.001$

Как видно из таблицы 1 при легкой и средней степенях кровопотери отмечается некоторое достоверное снижение показателей содержания гемоглобина в эритроците (МСН), средней концентрации гемоглобина в эритроците (МСНС), среднего объема эритроцита (МСV). Данные показатели свидетельствуют о нарушениях водно-электролитного баланса, снижении функции газообмена в тканях. Более выраженные изменения морфологического состояния эритроцитов выявлены при тяжелой кровопотере. Заметное достоверное снижение показателей, в особенности МСНС, свидетельствует не только о выраженных нарушениях водно-электролитного баланса, гиповолемии. Анализируя показатели, можно сделать предположение, что при тяжелых кровопотерях происходит не только потеря, но и нарушение синтеза гемоглобина, возникает гипоосмолярное состояние крови. Вследствие малого содержания, нарушения синтеза гемоглобина, развития гипоосмолярности происходит угнетение компенсаторных регуляторов, влияющих на состояние гемодинамики. Показатели морфологического состояния эритроцитов надо учитывать в классификациях степени тяжести кровопотери.

#### **Выводы.**

1. При гастродуоденальных кровотечениях наблюдаются изменения морфологического состояния эритроцитов, зависящие от степени кровопотери.
2. Изменение морфологического состояния эритроцитов ведёт к острой гипоксии и усилению анемии, что способствует угнетению компенсаторных регуляторов.
3. Достоверность полученных данных указывает на возможность расчёта объёма гемотрансфузии при гастродуоденальных кровотечениях.
4. Снижение показателей состояния эритроцитов, в особенности МСНС до 330 г/л характеризует степень постгеморрагической анемии, что нужно учитывать при определении показаний к трансфузионной и инфузионной терапии и её объёма.

#### **Литература:**

1. Горбашко, А.И. Диагностика и лечение кровопотери / А.И.Горбашко. – Л. : Медицина, 1982. – 224 с.
2. Руководство по общей и клинической трансфузиологии / под ред. Ю.Л. Шевченко. – СПб. : Фолиант, 2003. – 597 с.
3. Комаров, Ф.И. Острый живот и желудочно-кишечные кровотечения в практике терапевта и хирурга / Ф.И.Комаров, В.А.Лисовский, В.Г.Борисов. – Л. : Медицина, 1971. – 240 с.
4. Неотложная гастроэнтерология / А.А.Крылов [и др.]. – Л. : Медицина, 1988. – 264 с.
5. Методы клинических лабораторных исследований / под ред. В.С.Камышникова. – Минск : Бел. наука, 2003. – 775 с.

**УДК 616.24-002.3-089**

### **ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ МОДЕЛЯМ ОСТРЫХ АБСЦЕССОВ ЛЕГКИХ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ**

*Иванов А.В., Ермашкевич С.Н., Кунцевич М.В.*

УО «Витебский государственный медицинский университет»

**Введение.** Проблема лечения острых абсцессов легких остается актуальной, что обусловлено значительным уровнем заболеваемости, тяжестью течения, высокой частотой осложнений и весьма существенной летальностью, составляющей 5,1-23,3% [1, 2]. Значительно возросшие за последние годы возможности клинических дисциплин, и прежде всего – хирургии, для повышения эффективности лечения требуют создания новых и усовершенствования известных методов оперативных вмешательств. Решить эти задачи можно только в опытах на животных, в том числе путем создания экспериментальной модели заболевания [3]. В настоящее